علماء العرب والمسلمين



99 مبدعاً في حقول

الطب الهندسة

الصيدلة الرياضيات

الفلسفة الفلك

العلوم الانسانية

موسوعة عباقرتنا

3

3

الخوارزمي
المروزي
ابن النقيب
الحاسب
المغربي
ابن حمزة المغربي
ابن الهائم
العددي
العاملي
القلصادي

الكرخي
الكوهي
الجيلي
الموصلي
الخازن
تقي الدين
ابن المجوسي
ابن وافد
الموفق
ابن البيطار

بسم الله الرحمن الرحيم

موسوعة عباقرتنا

علماء العرب والمسلمين 3

طارق مراد

إسم الكتاب : موسوعة عباقرتنا ـ 3
علماء العرب والمسلمين

الإعداد : طارق مراد

المشرف العام : راتب قبيعة

فرز الألوان : هوساك

الناشر : **دار الراتب الجامعية ـ بيروت ـ لبنان**
ص. ب: 5229 ـ 19، هاتف 00961 1 853993
فاكس: 00961 1 853895

الترقيم الدولي : ISBN 9953 - 30 - 059 - 3

المقدمة

بلغت الدَّولة الإسلامية في العصر العبَّاسي أوج مجدها في التّوسع والقوة فكانت آنذاك أقوى دولة في العالم. شهدت في هذا العصر على وجهٍ خاصٍّ حركةً علميَّةً كبيرةً، وحركة ترجمةٍ واسعةٍ لكتب اليونانيين والإغريق والروم... في مختلف المجالات العلمية.

فمنذ بداية الدّولة الإسلامية وحتى تفتّتها ظهر الكثير من العلماء العرب والمسلمين على الساحة العلميَّة يدرسون ويحللون ثم يستنتجون ويخترعون.

كانت الفلسفة، بمعناها القديم، مختلف علوم الطبيعيات والرياضيات والإلهيات. وكان المجتمع العربي الجديد قد بلغ حداً عالياً من التطور والاتساع الجعرافي، بخاصة بغداد التي غدت أكبر مدينة في العالم الأمر الذي أسهم في بروز حاجات هامة على مختلف الصعد، كان لا بد من إشباعها.

فكانت الحاجة إلى طب متطور بسبب انتشار أمراض عدة ناجمة عن التنوع بالأطعمة، وأسهمت الدراسات الطبية في تطوير الصيدلة ونشوء المستشفيات. والحساب المتطور أصبح ضرورة ملحة في التجارة الواسعة، وفي معاملات الجباية، وتوزيع الإرث الكبير على أكثر من مستفيد وتنظيم موازنات الدولة ودفع رواتب الجنود والعمال... والهندسة باتت ملحّة لتشييد الأبنية الكبرى كالقلاع والحصون والقصور والجسور.

وعلم الفلك، أو علم الهيئة، كانت الحاجة إليه لضبط مواعيد الأعياد الدينية في رمضان وعيد الفطر واتجاه القبلة فضلاً عن الاعتقاد بالتنجيم عند بعض الفئات...

وعلوم المنطق والفلسفة دعت الحاجة إليها لفهم بعض المسائل الدينية...

فقام الكثير من العلماء العرب والمسلمين بالدراسات فسخّروا حياتهم من أجل العلم، فبرعوا وكانوا أعلاماً يقتدى بهم في الغرب وأوروبا على مدى طويل من الزمن.

الخوارزمي

مؤسّس علم الجبر الحديث

الخُوارِزْمي هو محمَّد بن موسى الخوارزمي، أبو عبد الله، رياضي، فلكي ومؤرِّخ، ولد في خوارزم سنة 163 هـ الموافق 780م ثمَّ أقام في بغداد، حيث اشتهر هناك بعد أن نبغ في الرِّياضيات والفلك. امتاز بأنَّه أوّل من فصل بين علميْ الحساب والجبر، كما أنَّه أوّل من عالج الجبر بأسلوبٍ منطقيٍّ علميٍّ، فنقله من حالته البدائيَّة إلى مستوى راق، أفاد منه علماء الغرب في بحوثهم الرِّياضيَّة. من أهمَّ كتب الخوارزمي، كتاب «الجبر والمقابلة» و«العمل بالإسطرلاب» (الإسطرلاب: آله لقياس مواقع الكواكب وعلوها فوق الأفق)، وكتاب «الزِّيج الأول»، و«والزّيج الثاني» (الزيج: الجداول الفلكية القديمة).

كان الهدف من تأليف كتاب «الجبر والمقابلة» قياس مساحة



الأراضي، ومساحة بعض السُّطوح، ومساحة الدَّائرة، وتعيين وحدة القياس، وتوزيع الإرث على المستحقين وتوزيع الأنصبة على الموصى لهم، وكذلك المعاملات التي تجري بين النَّاس كالبيع والشِّراء.

توصَّل الخوارزمي إلى حساب حجوم بعض الأجسام كالهرم الثلاثي، والهرم الرباعي، والمخروط، كما استطاع برهنة نظرية فيتاغورس المتعلقة بالمثلث القائم الزاوية. لا يعد الخوارزمي أحد أبرز العلماء العرب فحسب، وإنَّما هو أحد مشاهير العلم في العالم، إذ تعدَّدت جوانب نبوغه، ففضلاً عن أنه واضع أسس الجبر الحديث، ترك آثاراً مهمة في علم الفلك.

توفي الخوارزمي سنة 232هـ الموافق 847م.



أهم مؤلفاته:

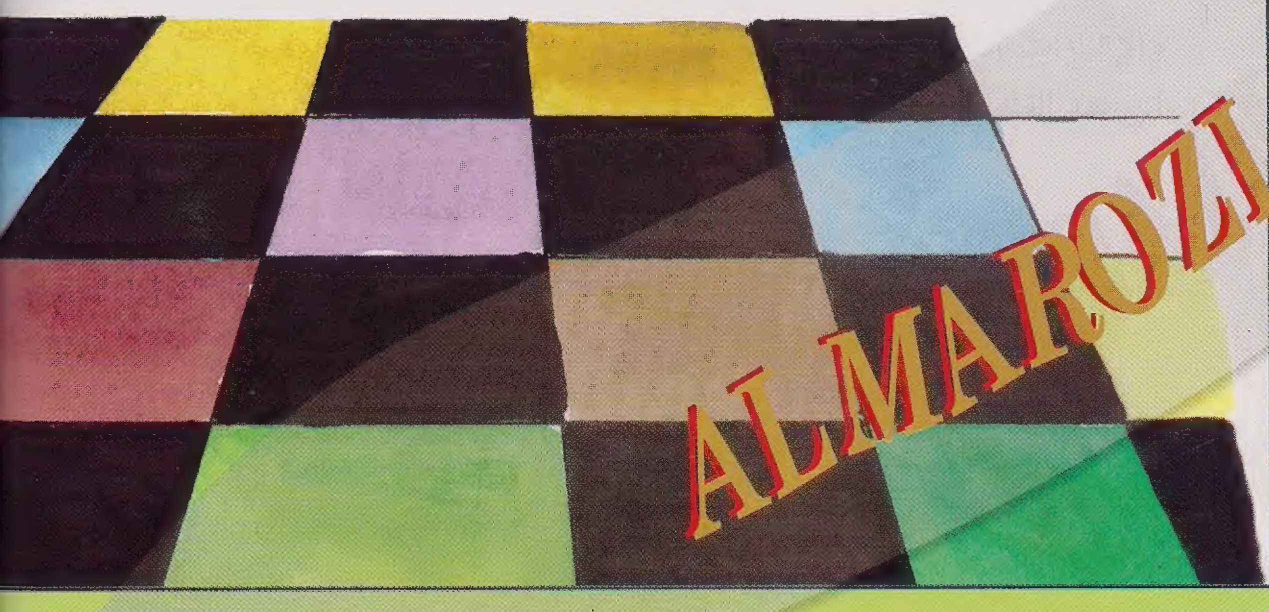
- كتاب الجبر والمقابلة
- كتاب العمل بالإسطرلاب
- الزيج الأول
- الزيج الثاني

المروزي

ابتكر أول إسطرلاب في العالم

هو أحمد بن عبد الله الحاسب المروزي، ولد في دار السَّلام بالقرب من بغداد. وقد اشتهر بين معاصريه بسرعته ومقدرته الحسابيّة، ومن ثَمَّ فقد لقّب بالحاسب، وكذلك كانت له إسهامات متميِّزة في علم الفلك.

دفع المروزي بعلم الفلك إلى الارتقاء العلميّ المبني على



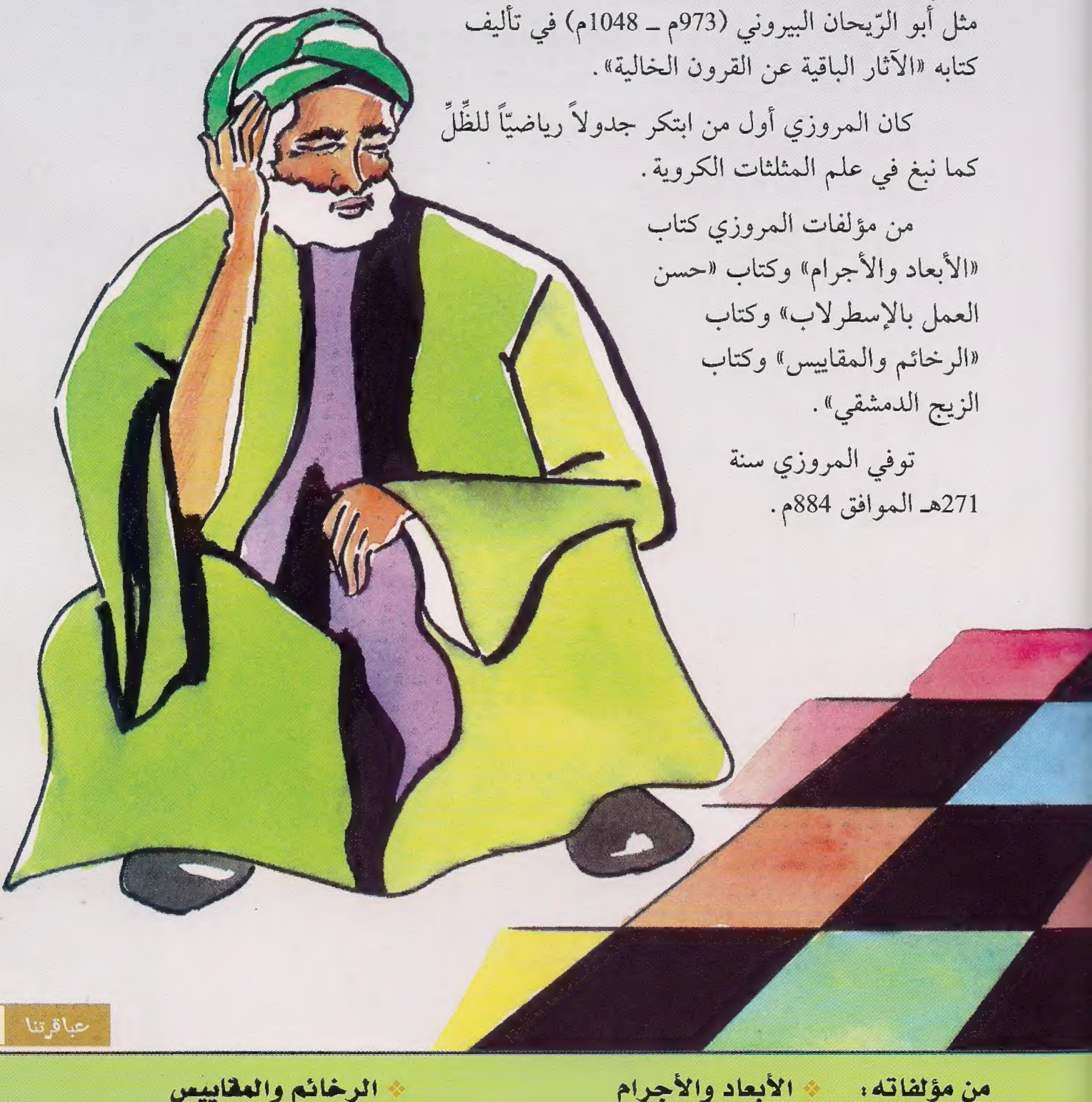
التَّجربة العلميَّة، واتَّسمت أبحاثه الفلكيّة بالأصالة. كما طوّر المروزي عدَّة آلات للرَّصد، وابتكر أول إسطرلاب في الأسلام لمعرفة حركة الكواكب.

من أشهر كتب المروزي كتاب «الزّيج الممتحن» وهو عبارةٌ عن جدول فلكي حول مواقع النُّجوم، وما يطرأ على الفلك من تغيرات. وقد اعتمد على هذا الكتاب كبار العلماء مثل أبو الرّيحان البيروني (973م ـ 1048م) في تأليف كتابه «الآثار الباقية عن القرون الخالية».

كان المروزي أول من ابتكر جدولاً رياضيّاً للظِّلِّ كما نبغ في علم المثلثات الكروية.

من مؤلفات المروزي كتاب «الأبعاد والأجرام» وكتاب «حسن العمل بالإسطرلاب» وكتاب «الرخائم والمقاييس» وكتاب الزيج الدمشقي».

توفي المروزي سنة 271هـ الموافق 884م.



من مؤلفاته:
- **الأبعاد والأجرام**
- **الرخائم والمقاييس**
- **حسن العمل بالإسطرلاب**
- **الزيج الدمشقي**

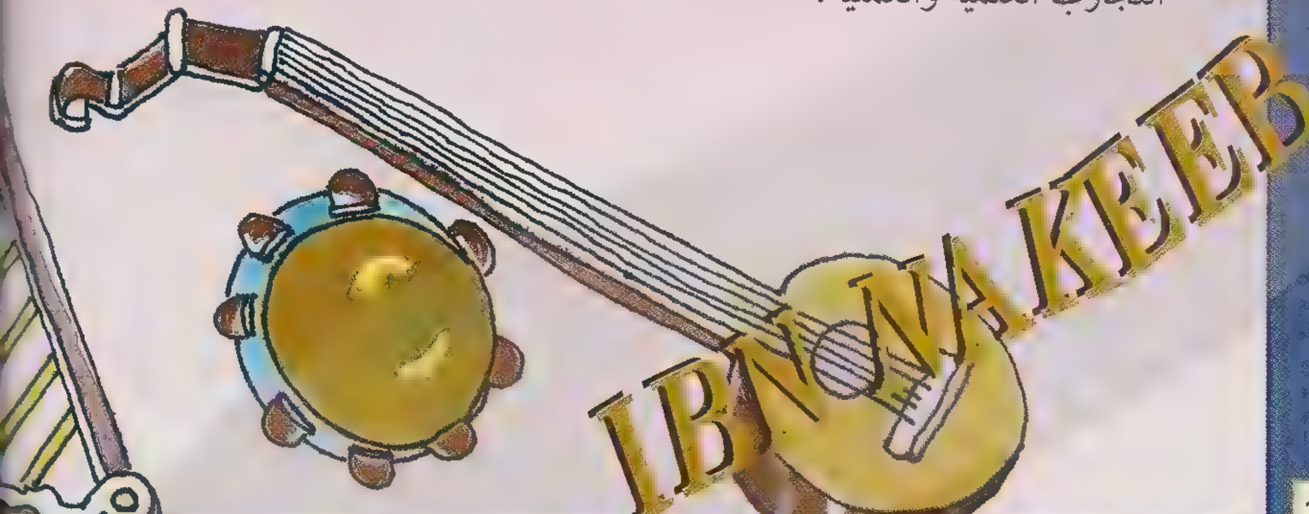
ابن النقيب

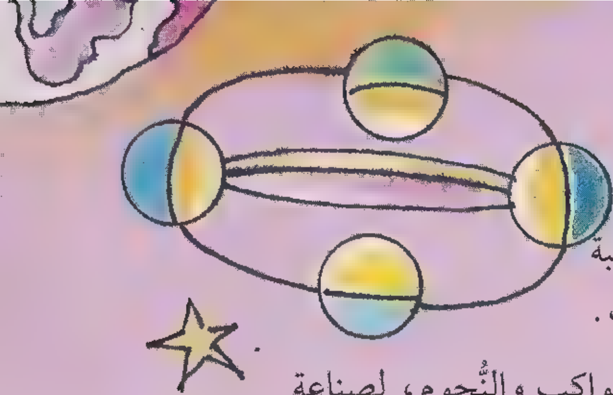
عالمٌ بالحساب والهندسة والموسيقى

هو خليل بن أحمد بن خليل غرس الدِّين المعروف بابن النقيب. طبيبٌ عالمٌ بالحساب والفلك، عارفٌ بالهندسة والموسيقى.

ولد ابن النقيب في حلب بسورية سنة 900هـ الموافق 1494م. وتلقَّى تعليمه الأولي فيها، ثمَّ استكمل تحصيله في المعاهد المصريَّة بالقاهرة. وتوجَّه إلى العاصمة العثمانيَّة «الاستانة» (اسطنبول حالياً) حيث عمل هناك، وأقام حتى أواخر أيامه.

استطاع ابن النَّقيب تحويل علم الفلك من الحيِّز النَّظريِّ إلى مجال التَّجارب العلميَّة والعمليَّة.





اشتغل ابن النَّقيب بتركيب معدَّات الرَّصد الفلكي، ومراقبة الكواكب، وكان ماهراً في تصميم الآلات الفلكيَّة كالإسطرلاب.

ألَّف ابن النَّقيب «زيجاً» أي جداول فلكيَّة لبيان حركة الكواكب والنُّجوم، لصناعة قوانين حسابية، وجداول رياضيَّة فيما يخصُّ كلّ كوكبٍ من حيث الحركة، والسُّرعة، والبطء، وغيرها. وقد استعمل هذا الزِّيج الدَّقيق، العلماء المعاصرون لابن النَّقيب ومن أتى بعدهم.

من أشهر كتب ابن النَّقيب، كتاب «تذكرة الكتّاب في علم الحساب»، و«رسالة في العمل بالرُّبع المجيب» وكتاب «في الفرائض»، ورسالة في معرفة القبلة بربع المقنطرات، وله نظمٌ حسنٌ.

توفي بالقسطنطينية سنة 971هـ الموافق 1563م.



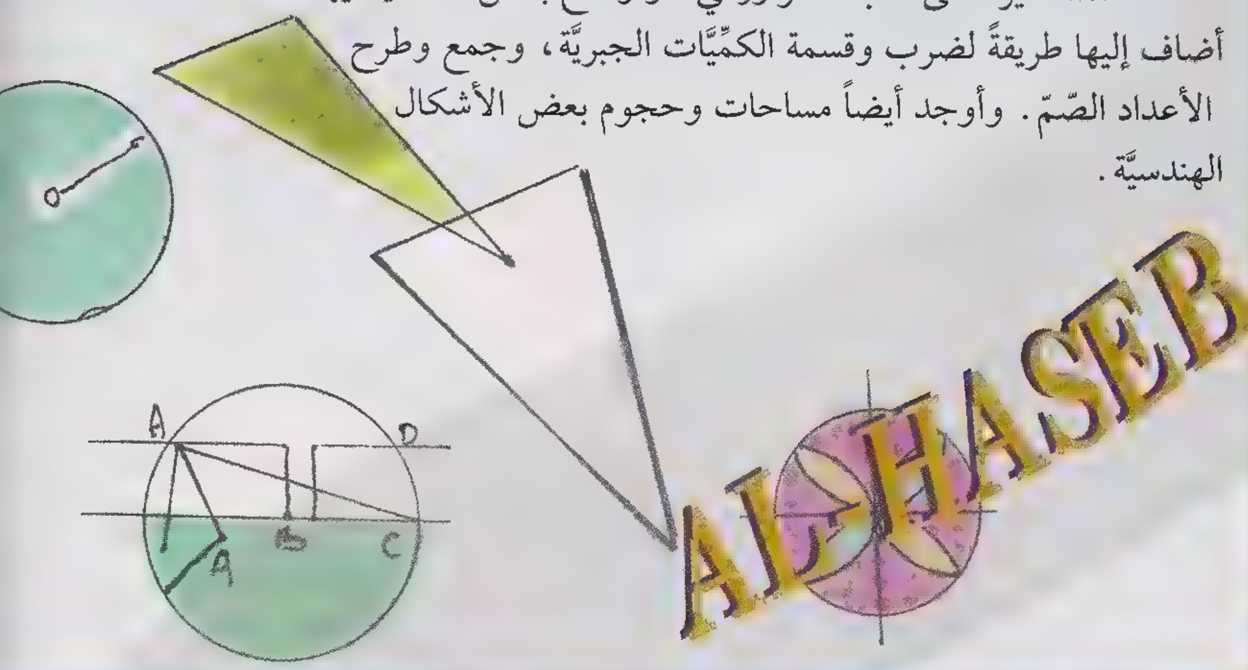
الحاسب

حلَّ المسائل الحسابيّة بطريقةٍ مبتكرةٍ

هو أبو كامل شجاع بن أسلم بن محمد بن شجاع الحاسب. مهندسٌ وعالمٌ بالحساب. عاش في مصر وتوفي بها سنة 340هـ الموافق 951م. وأعطى الحاسب علم الجبر دفعةً جديدةً بعد الخوارزمي، في كلا جانبيه النَّظريّ والعمليّ.

بلغ جبر الحاسب مستوى نظريّاً عالمياً، وعلى الرَّغم من اتّجاهه الحسابي فإنه لا يخلو من استعمال البراهين الهندسيَّة، وهذا ينمُّ عن عبقريةٍ فذَّةٍ.

اعتمد كثيراً على كتب الخوارزمي، وأوضح بعض القضايا فيها، كما أضاف إليها طريقةً لضرب وقسمة الكمِّيَّات الجبريَّة، وجمع وطرح الأعداد الصّمّ. وأوجد أيضاً مساحات وحجوم بعض الأشكال الهندسيَّة.



من أهمّ كتبه «الجمع والتَّفريق» وهو يبحث في أوصل حلِّ المسائل الحسابيَّة، وكتاب «كمال الجبر وتمامه والزِّيادة في أصوله» وكتاب «المساحة والهندسة»، وكتاب «الطّير» الذي درس فيه أساليب الطَّيران.

تعرّض الحاسب في مؤلّفاته إلى مسائل كثيرة حلّها بطريقةٍ مبتكرةٍ لم يسبقه إليها أَحدٌ، كما أنَّ له دراسات جبريَّة عن الأشكال الخماسيَّة وذات الأضلاع العشرة.

بقي الحاسب مرجعاً لبعض علماء أوروبا حتى القرن الثالث عشر الميلادي، إذ أنَّ له السَّبق في حلِّ المعادلة من الدّرجة الرَّابعة والمعادلات الجبريّة التي تحتوي على ثلاثة أو أربعة أو خمسة مجاهيل.



من مؤلفاته: ❖ **الجمع والتفريق** ❖ **المساحة والهندسة**
❖ **كمال الجبر وتمامه والزّيادة في أصوله** ❖ **الطّير**

المغربي

مهّد لاكتشاف علم الجبر

هو السَّموءل بن يحيى بن عباس المعروف بالمغربي مهندسٌ رياضيٌّ، عالمٌ بالطِّبِّ والحكمة، أصله من المغرب وسكن بغداد مدَّةً، ثم انتقل إلى فارس، وكان يهوديّاً فأسلم.

نشأ المغربي في بيئةٍ علميّةٍ، فقد كان والده من علماء الرِّياضيَّات ومن ثُم فقد شجَّعه على دراستها.

درس المغربي كتاب «الأصول» لإقليدس وكتاب «البديع في الجبر» للكرخي، كما درس معادلات الجبر التي ابتكرها أبو شجاع بن أسلم الحاسب المصريّ. وطوَّر طريقة تحليليَّة في علم الجبر، التي مهَّدت لاكتشاف علم الجبر الحديث.

استطاع المغربيّ أن يؤلّف كتاباً في



الرِّياضيات أطلق عليه «الباهر في الجبر» وهو في التَّاسعة عشرة من عمره. يقع الكتاب في أربعة أجزاء، يعرض الجزء الأول منه العمليَّات الرِّياضيَّة التي تجري على كثيرة الحدود لمجهولٍ واحدٍ، بينما يتناول الجزء الثاني منه معادلات الدَّرجة الثَّانية، أمَّا الجزء الثالث من الكتاب، فقد خصَّصه المغربي لشرح الكمِّيَّات غير القياسيَّة، وانفرد الجزء الرَّابع بتطبيق الأسس الجبريَّة على عددٍ من المسائل الرِّياضيَّة.

يُعَدُّ المغربي أيضاً من مشاهير أطباء الأمة الإسلامية في القرن الثاني عشر الميلادي، وقد مارس الطِّبّ والصَّيدلة معاً.

من أشهر كتب المغربي، كتاب «إعجاز المهندسين» وكتاب «الموجز في الحساب»، وكتاب «في المياه»، وكتاب «المفيد الأوسط في الطب». قدم المغربي الكسور العشرية في كتابه «القوامي في الحساب الهندي». توفي في المراغة بأذربيجان سنة 570هـ الموافق 1175م.



أشهر كتبه:
- الباهر في الجبر
- إعجاز المهندسين
- الموجز في الحساب
- في المياه
- المفيد الأوسط في الطب
- القوامي في الحساب الهندي

ابن حمزة المغربي

وضع الأساس
الذي قامت عليه اللّوغاريتمات

هو علي بن ولي بن حمزة المغربي، ولد في الجزائر واشتهر ببراعته في الرّياضّيات.

لا يُعرف تاريخ ميلاده أو وفاته، ولكنّه عاش في القرن السّادس عشر الميلادي.

نشأ ابن حمزة في الجزائر، واستكمل تحصيله العلميّ في اسطنبول. وعُرف ابن حمزة بعلم الحساب، فكان من المدرّسين المتميّزين في هذا المجال.

من أشهر كتب ابن حمزة، كتاب «تحفة الأعداد في الحساب» الذي قدم فيه عدداً من النّظريات المتعلّقة بعلم الأعداد والعلاقة ما بين المتواليات الحسابيّة والهندسيّة. واتبع ابن حمزة في تبويب هذا الكتاب الطريقة الحديثة، فقد بحث في المسائل الحسابيّة التي يستعملها النّاس كلَّ يومٍ، كما تعرض فيها للمسائل التي تدور حول المساحات والحجوم.

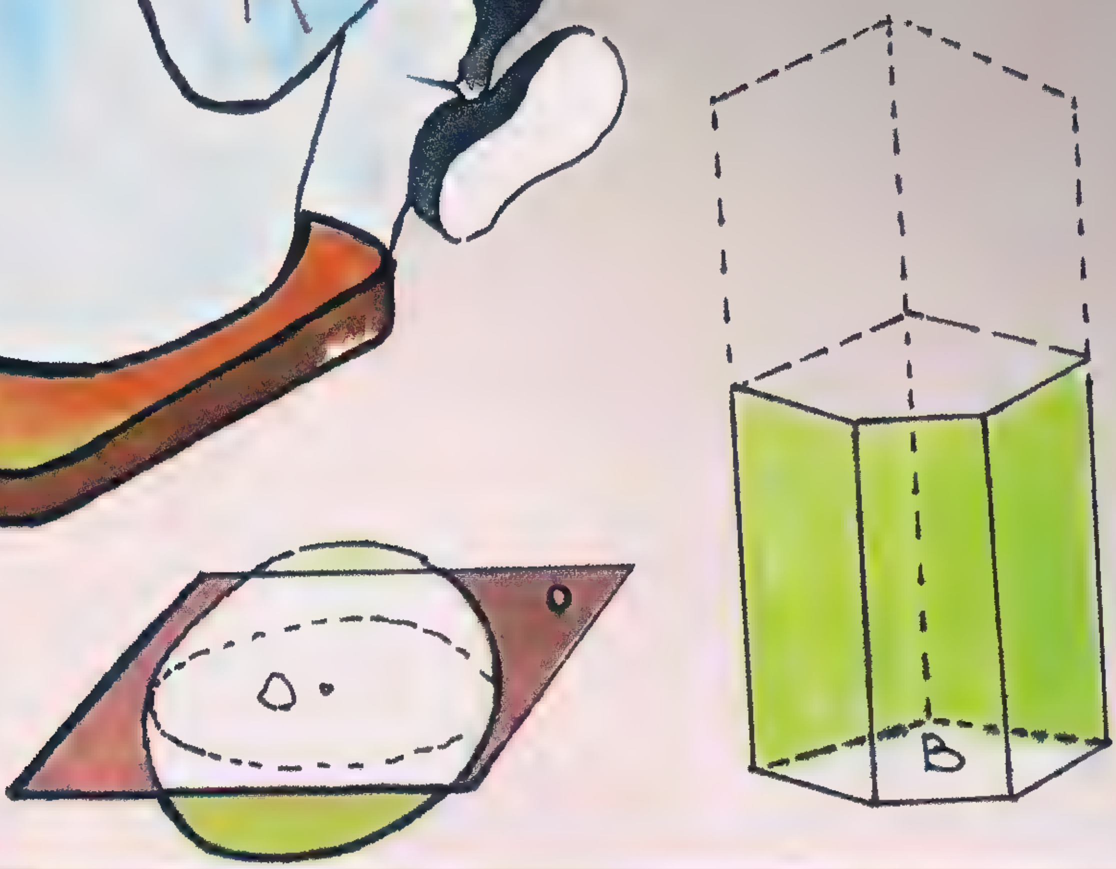




شكلَّت بحوث ابن حمزة الأساس الذي قامت عليه اللّوغاريتمات، على الرغم من أن علماء الغرب يصرُّون على أن العالم الاسكتلندي جون نابيير (1550 ـ 1617م) هو المبتكر الحقيقي لعلم اللُّوغاريتمات، وأنكروا دور ابن حمزة المغربي تماماً.

من مؤلفات ابن حمزة المغربي أيضاً كتاب «تحفة الأعداد لذوي الرّشد والسَّداد» الذي يعدُّ من المصادر الهامة لعلم الحساب.

كان ابن حمزة من العلماء الذين يتحرُّون الدِّقَّة والصِّدق في الكتابة، والأمانة في النَّقل حيث كان ينسب كلّ مقالةٍ أو بحثٍ إلى صاحبه.



أهم كتبه:
- **تحفة الأعداد في الحساب**
- **تحفة الأعداد لذوي الرشد والسَّداد**

ابن الهائم

من أشهر علماء الإسلام في الجبر

هو أبو العبَّاس شهاب الدِّين أحمد بن محمّد بن عماد الدين بن علي المعروف بابن الهائم المصريّ. ولد في القاهرة سنة 753هـ الموافق 1352م. ثمَّ انتقل إلى القدس حيث عمل مدرِّساً، كما عمل فترةً في الإفتاء. ويعدُّ ابن الهائم من كبار علماء الرِّياضيَّات في مصر في القرن الرَّابع عشر الميلادي.

بدأ ابن الهائم بإلقاء المحاضرات في الرِّياضيَّات، وحسابات تقسيم الميراث على طلاَّبه في المسجد الأقصى بالقدس، فذاع صيته بين علماء عصره، واعتبر من أشهر علماء الإسلام في الجبر والمقابلة.

ولابن الهائم رسالةً مبسَّطةً لعمليات ضرب الأعداد ببعضها، وشرح



ذلك في أشهر كتبه «رسالة اللَّمع في الحِساب». ويتألَّف هذا الكتاب من مقدمةٍ وثلاثة أبواب، تضمُّ ضرب الأعداد الصَّحيحة وقسمتها، وكذلك الكسور، بالإضافة إلى طرقٍ جديدةٍ غير مسبوقةٍ في حلِّ كثيرٍ من العمليَّات الحسابيَّة. وقد تُرجم الكتاب إلى اللُّغة اللاتينيَّة، وصار مرجعاً لمدَّةٍ طويلةٍ في أوروبا خلال عصر النَّهضة.

من كتب ابن الهائم أيضاً، كتاب «الإقرار بالمجهول في الجبر والمقابلة»، و«رسالة المسمع في شرح المقنع»، وكتاب «منظومة الفرائض» وكتاب «مرشد الطّالب إلى أسنى المطالب»، و«النزهة»، و«كفاية الحفّاظ» ـ ألفية في الفرائض ـ و«البيان في تفسير القرآن». و«المهمّة في علم ميراث الأمة».

توفي ابن الهائم بالقدس سنة 815هـ الموافق 1412م.



أبرز مؤلفاته:
- كتاب الاقرار بالمجهول في الجبر والمقابلة
- كتاب رسالة اللَّمع في الحساب
- كتاب رسالة المسمع في شرح المقنع
- كتاب البيان في تفسير القرآن

العددي

مؤلفاته تُرجمت إلى اللغات الأجنبية

هو أحمد بن محمّد بن عثمان الأزديّ، أبو العبّاس ابن البنّاء العددي. أحد علماء الرّياضيات المعروفين في القرن الرّابع عشر الميلادي. ولد في مراكش سنة 654هـ الموافق 1256م، وتتلمذ على يد أشهر العلماء في ذلك الوقت.

اهتمّ بالبحث في الأعداد التّامّة والزّائدة، والنّاقصة، والكسور، والجذور، والتّناسب، ومسائل الإرث.

استنبط علامة وضع الجذر التّربيعيّ، بعد أن احتار علماء الحساب في أمرها زمناً طويلاً، كما ابتكر أيضاً طريقة الابتداء في الجمع، والطرح



من اليمين بدل اليسار كما كان سائداً!

من أشهر كتب ابن البنّاء العددي، كتاب «تلخيص أعمال الحساب» الذي احتوى على أفكارٍ رياضيَّةٍ مبتكرةٍ، ومنها بحوث مستفيضة عن الكسور، وقواعد لجمع مربّعات الأعداد ومكعّباتها، وقاعدة لحلِّ المعادلات ذات الدَّرجة الأولى.

من مؤلفات العددي أيضاً، كتاب «الأصول والمقدّمات في الجبر والمقابلات»، وكتاب «اليسارة في تقويم الكواكب السَّيَّارة»، وكتاب «أحكام النُّجوم»، وكتاب «رسالة في الجذور الصّمّ جمعها وطرحها»، وكتاب «رسالة في علم الحساب»، وكتاب «رسالة في كروية الأرض».

تُرجم الكثير من كتب ابن البنّاء العددي إلى اللُّغات الفرنسيّة والإيطاليّة والإسبانيّة.

توفي ابن البنّاء في مراكش سنة 721هـ الموافق 1321م.



أشهر مؤلفاته: • **الأصول والمقدّمات في الجبر والمقابلات**

• **اليسارة في تقويم الكواكب السيارة** • **رسالة في كروية الأرض**

العاملي

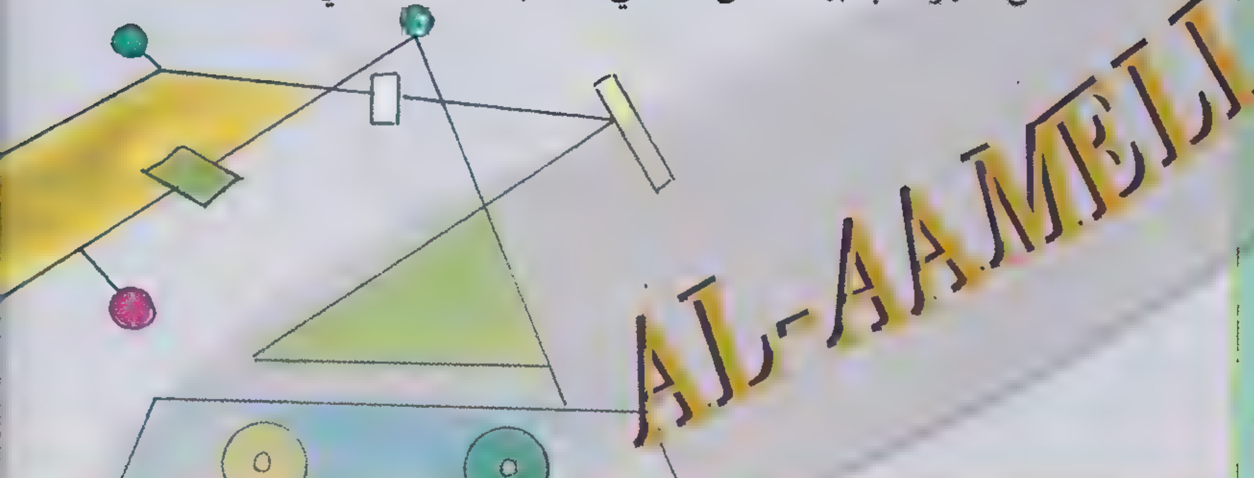
دور هام في تطوير علم الحساب

بهاء الدِّين العاملي هو محمد بن حسين بن عبد الصمد الحارثي العاملي بهاء الدِّين. ولد في بعلبك بلبنان سنة 953هـ الموافق 1547م، ولُقِّب بالعاملي نسبة إلى جبل عامل في لبنان. كان عالماً في الرِّياضيّات والفلك.

زار عدداً كبيراً من البلاد، ليتتلمذ على أشهر علمائها المتخصِّصين، ومن هذه البلاد: المملكة العربيَّة السُّعوديّة، ومصر، والقدس، ودمشق، وحلب.

كان لبهاء الدِّين العاملي دورٌ واضحٌ في تطوير علم الحساب إلى الحالة المعاصرة، حيث قدَّم ابتكارات في أشكال الأرقام، فقد ورد «الصّفر» في مؤلفاته على شكل حلقةٍ صغيرةٍ.

من أشهر كتب بهاء الدِّين العاملي، كتاب «الخلاصة في الحساب»



الذي ترجم إلى عددٍ كبيرٍ من اللُّغات منها: الألمانيَّة، والفرنسيَّة. وتضمَّن هذا الكتاب، بحثاً في مساحات سطوح الأجسام المختلفة كالكرة والمخروط وغيرهما، كذلك شرح فيه العاملي قياس الارتفاعات، وعروض الأنهار، وأعماق الآبار، واستخراج المجاهيل باستخدام علم الجبر، وإيجاد الجذر الحقيقي للمعادلة الجبريَّة.

قدّم بهاء الدِّين العاملي أفكاراً جديدةً فيما يتعلّق باستخراج الجذور، وحسابات الكسور، وطرق حلِّ المسائل الرِّياضيَّة.



اهتمَّ أيضاً بعلم الفلك وله فيه نظريَّات هامَّة، اعتمد عليها كثيرٌ من الدَّارسين لمدَّةٍ طويلةٍ. ومن مؤلَّفاته في علم الفلك: كتاب «رسالة الهلالية» وكتاب «تشريح الأفلاك» وكتاب «الرَّسالة الإسطرلابيّة».

وله: العروة الوثقى في التّفسير، والفوائد الصّمديّة في علم العربيّة، والحبل المتين، وأسرار البلاغة.

توفي بهاء الدِّين العاملي سنة 1031هـ الموافق 1622م.



أهم مؤلفاته:

- الخلاصة في الحساب
- رسالة الهلالية
- العروى الوثقى في التفسير
- تشريح الأفلاك
- الرسالة الأسطرلابية
- الفوائد الصمدية في علم العربية

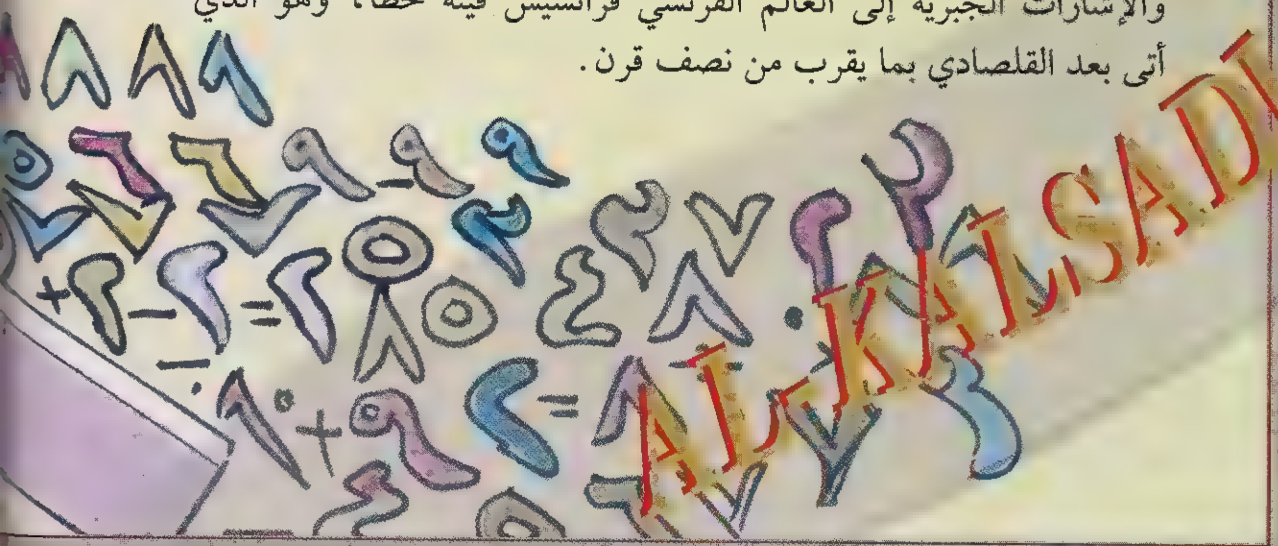
القلّصادي

نبغ في الحساب والجبر

هو أبو الحسن علي بن محمّد بن علي القرشي البسطي المعروف بالقلصادي، ولد ببسطة بالأندلس سنة 815هـ الموافق 1212م. نبغ في العلوم الرِّياضيَّة خاصَّةً الحساب والجبر.

يُعَدُّ القلصادي من أوائل الذين استخدموا الرُّموز، والإشارات، والعلامات الجبرية التي ما زالت تُستعمل حتى الوقت الحاضر، وذلك في كتابه «كشف الأسرار عن علم الحساب». وقد تُرجم هذا الكتاب إلى اللُّغة اللاَّتينيَّة.

أنكر علماء الغرب فضل القلصادي ونسبوا ابتكار الرُّموز والإشارات الجبريّة إلى العالم الفرنسي فرانسيس فيته خطأ، وهو الذي أتى بعد القلصادي بما يقرب من نصف قرن.



قام القلصادي بتأليف كتاب «تلخيص أعمال الحساب» وهو يتكون من جزئين: أحدهما يحتوي على العمليات الحسابيَّة البسيطة التي يحتاج لها الإنسان في حياته اليومية.

أمّا الجزء الثّاني: فقد أعطى فيه براهين للأعداد التّامة والنَّاقصة والمتواليات الحسابيَّة والهندسيَّة.

ابتكر القلصادي طرقاً جديدةً لإيجاد القيم التَّقريبيَّة للجذور الصّم، وكذلك طوَّر في كتابة الكسور الاعتياديّة والعشريّة حتى توَّصل بها إلى الشَّكل الذي تكتب به في الوقت الحاضر، وأبدع في نظرية الأعداد، وقام بتبسيط العمليات الحسابيّة.

توفي القلصادي بباجه في تونس سنة 891هـ الموافق 1486م.



أشهر مؤلفاته: ❖ **كتاب كشف الأسرار عن علم الحساب**

❖ **كتاب تلخيص أعمال الحساب**

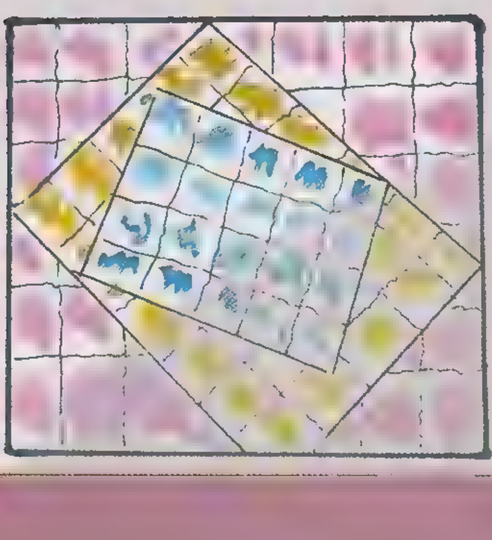
الكرخي

نظريّات جديدة لم يسبقه إليها أحدٌ

هو أبو بكر محمد بن الحسن الكرخي رياضيّ مهندس. ولد في كرخ إحدى ضواحي بغداد، ولا يُعرف تاريخ ولادته. ويعد أحد أكبر الرِّياضييّن العرب.

اهتمَّ الكرخي اهتماماً كبيراً بعلمَي الحساب والجبر فألّف كتاباً في الحساب «تحليل المسائل العددية»، لم يستعمل فيه الأرقام بل استخدم حساب الجمل الذي استمرَّ بعده مدَّةً طويلةً متداولاً بين العلماء العرب والمسلمين. حيث كان علماء العرب والمسلمين يستعملون الحروف الأبجديَّة بدل الأرقام، لكلِّ حرفٍ رقم خاص يدلُّ عليه.

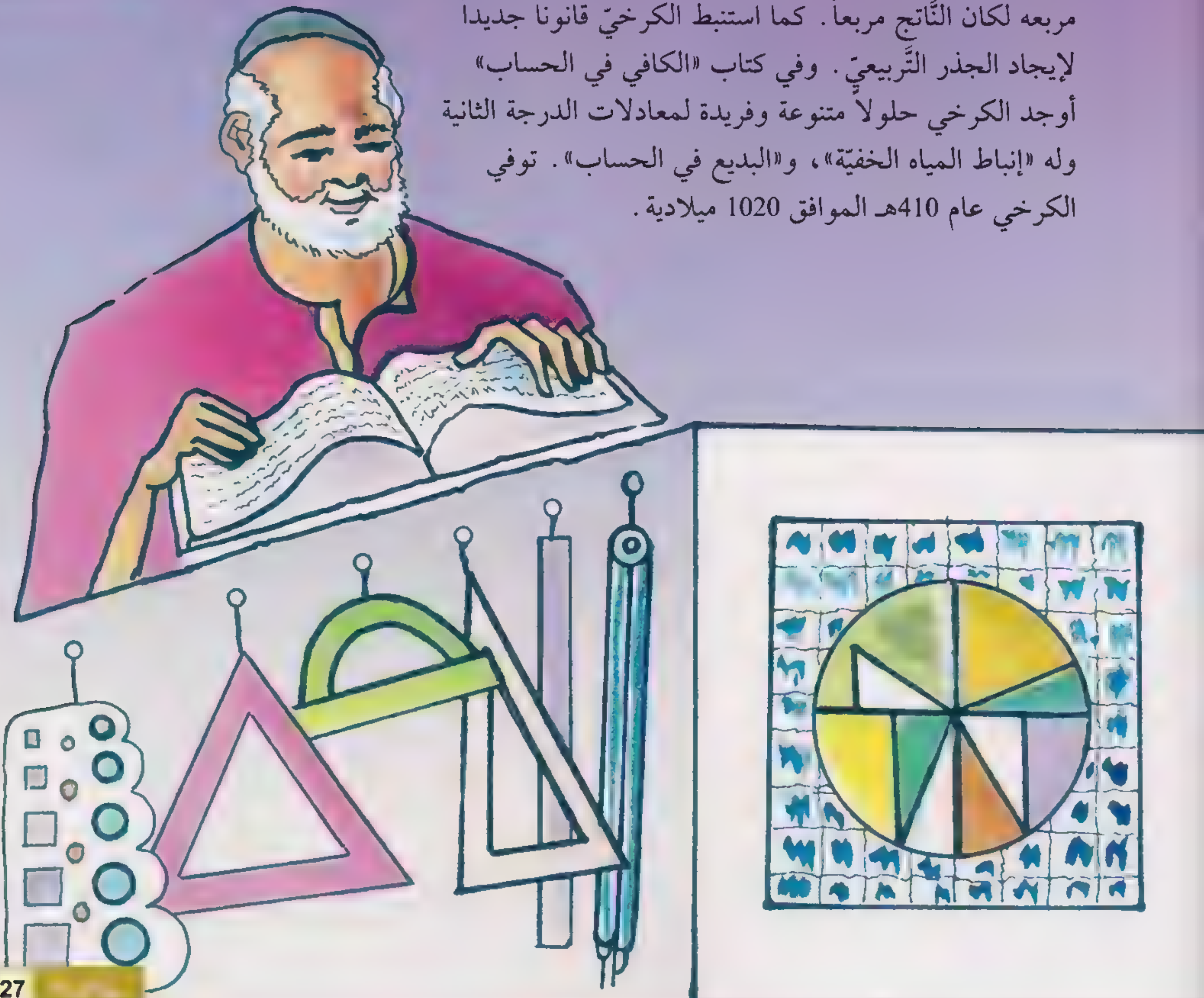
وقد أوجد الكرخي في كتابه «البديع في الجبر والمقابلة» طرقاً



AL-KARKHI

جديدةً لايجاد القيم التَّقريبيّة للأعداد والكمّيّات التي لا يمكن استخراج جذورها، واستعمل في ذلك طرقاً جبرية تدلُّ على قوّة الفكر، وسعة العقل، ومعرفةٍ تامَّةٍ بعلم الجبر.

ومن أشهر كتب الكرخي، كتاب «الفخري في الجبر والمقابلة»، الذي اشتمل على نظريات جديدة لم يسبقه إليها أحدٌ، تدلُّ على أصالة الكرخيّ في التَّفكير ومنها: أَنَّ العدد الذي لو أضيف مربّعه لكان النّاتج مربعاً، ولو طُرح منه مربعه لكان النَّاتج مربعاً. كما استنبط الكرخيّ قانوناً جديداً لإيجاد الجذر التَّربيعيّ. وفي كتاب «الكافي في الحساب» أوجد الكرخي حلولاً متنوعة وفريدة لمعادلات الدرجة الثانية وله «إنباط المياه الخفيّة»، و«البديع في الحساب». توفي الكرخي عام 410هـ الموافق 1020 ميلادية.



أبرز كتبه: البديع في الجبر والمقابلة - تحليل المسائل العددية - الفخري في الجبر والمقابلة - الكافي في الحساب

الكوهي

نبغ في علمَي الهندسة والجبر

هو أبو سهل ويجن بن رستم الكوهي، مهندسٌ اشتهر بالعلوم التَّطبيقيَّة خاصَّةً الرِّياضيَّات وعلم الفلك. طلب إليه شرف الدولة إنشاء مرصد فلكيّ في بغداد، وتقديم دراسة متكاملة عن أرصاده للكواكب السَّبعة ـ المعروفة في ذلك الوقت ـ من حيث مساراتها وتنقلها في بروجها.

جهَّز مرصداً في بستان دار المملكة، وقام فيه بالأرصاد الدَّقيقة ووضع الأزياج القيِّمة التي تعتمد على قوانين عددية فيما يختصُّ بكلِّ كوكبٍ عن طريق حركته، واشتهر هذا المرصد، ومن ثمَّ اعتمد على أرصاده علماء أوروبا في عصر النَّهضة وما بعده، في بحوثهم الفلكيَّة.



تفوّق الكوهي في صناعة معظم آلات الرَّصد التي استخدمها بمرصده في بغداد، ويتّضح ذلك في كتابه «صنعة الإسطرلاب بالبراهين».

من طريف ما يروى عن الكوهي أنَّه كان يجمع العلماء والحكماء والقضاة في مرصده، ثمَّ يقوم بعملٍ محضرٍ بكلِّ أرصاده التي قام بها في فترةٍ معيَّنةٍ، ويجعلهم يوقّعون عليه باعتبارهم شهوداً على هذه الأرصاد.

نبغ الكوهي في علم الهندسة أيضاً، وذلك بتعديله لكثيرٍ من المسائل الهندسيَّة التي تتعلّق بالحجوم والمساحات. كما شرح الكوهي كتاب «أصول الهندسة» لإقليدس اليوناني، وحل المستعصي من المسائل الرِّياضيَّة.

يُعَدُّ الكوهي من علماء الجبر الذين طوّروا هذا العلم، فإليه يرجع الفضل في تطوير المعادلة الجبريَّة ذات الثلاثة حدود. كما حلَّ الكوهي بعض المسائل الصَّعبة على العلماء المعاصرين له في هذا الميدان.

توفي سنة 390هـ
الموافق 1000م.



أهم كتبه:

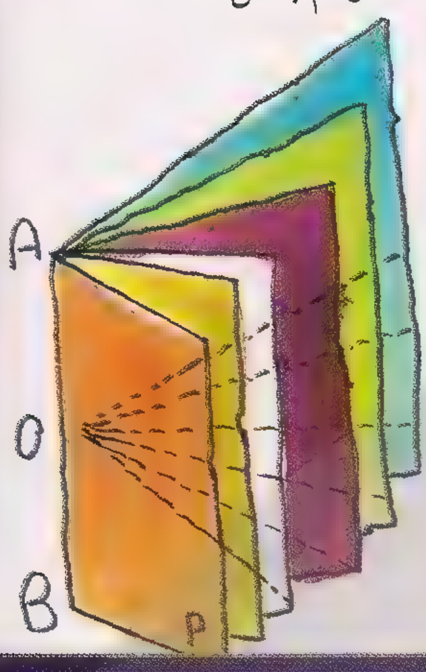
الجيلي

أطلقوا عليه لقب المهندس

كوشيار الجيلي هو أبـو الـحـسـن كوشيار بن لبان الجيلي مـهـنـدس فـلـكـي، مـن العلماء، ولد في العراق، ويُعد من علماء الفلك والرِّياضيات المشهورين، حتَّى أنه عُرف بين معاصريه بالمهندس.

من كلامه: من لم يعرف عيوبه لم يكن مشفقاً على نفسه.

اهتمَّ الجيلي بالرَّصد الفلكيِّ، واشتهر بالدِّقَّة البالغة. وقام بعمل جداول رياضيَّة في هذا المجال، منها «الزّيج الجامع» و«الزّيج البالغ» اللّذان بقيا من أهم المصادر للباحثين



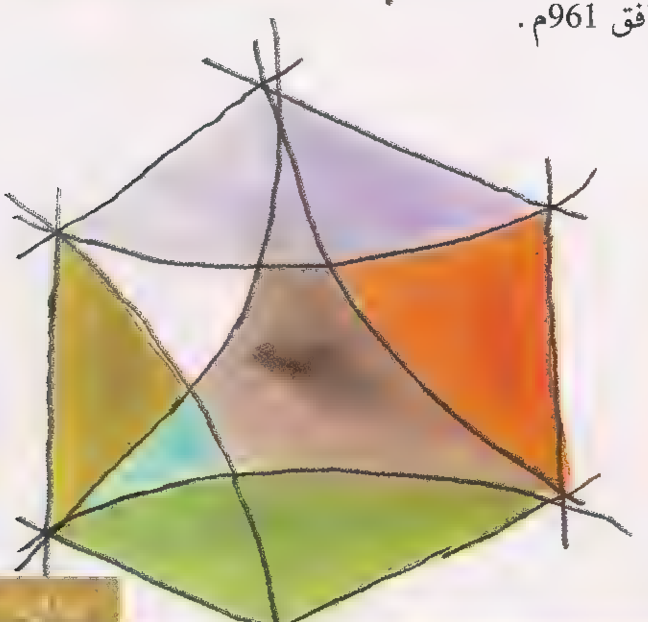


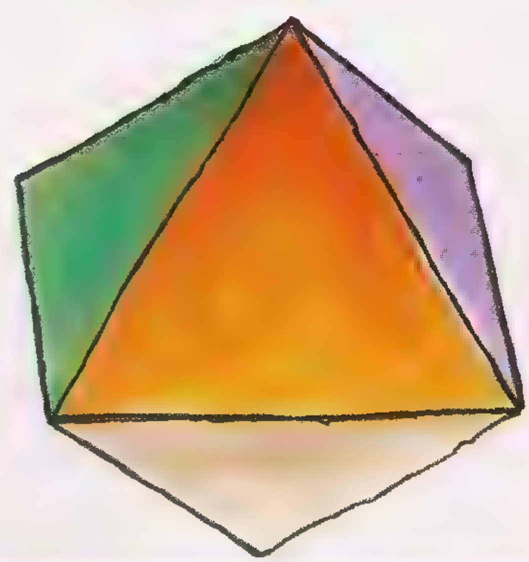
الإسلاميين والغربيين. . إذ أنَّهما يحتويان على معلوماتٍ هامَّةٍ في علم حساب الكواكب، وتقاويمها، وحركات أفلاكها، وعددها، وتميّز كلّ منهما بوجود البراهين الهندسيَّة، عن معظم النَّظريات التي ورد فيهما. حسب الجيلي تقويم كوكب المرِّيخ بطريقةٍ علميَّةٍ، في شكل جداول رياضيَّة أطلق عليها «تعديل المرِّيخ».



اهتم الجيلي بمبادىء وأصول علم الفلك من النّاحيتين النَّظريَّة والتَّطبيقيَّة، وبدا هذا واضحاً في كتبه مثل «مجمل الأصول في أحكام النُّجوم» و«المدخل في صناعة أحكام النُّجوم».

صنع الجيلي إسطرلاباً دقيقاً بالإضافة إلى آلات فلكية أخرى، اعتمد عليها الباحثون في عمليات الرصد الفلكي، وكتب الجيلي شرحاً للإسطرلاب وطريقة استعماله، في كتاب أطلق عليه «معرفة الإسطرلاب»، وقد بقي هذا الكتاب متداولاً مدة طويلة بين علماء العرب والمسلمين بالإضافة إلى علماء الغرب. توفي الجيلي سنة 350هـ الموافق 961م.





أبرز كتبه: • مجمل الأصول في أحكام النجوم • معرفة الاسطرلاب
• المدخل في صناعة أحكام النجوم

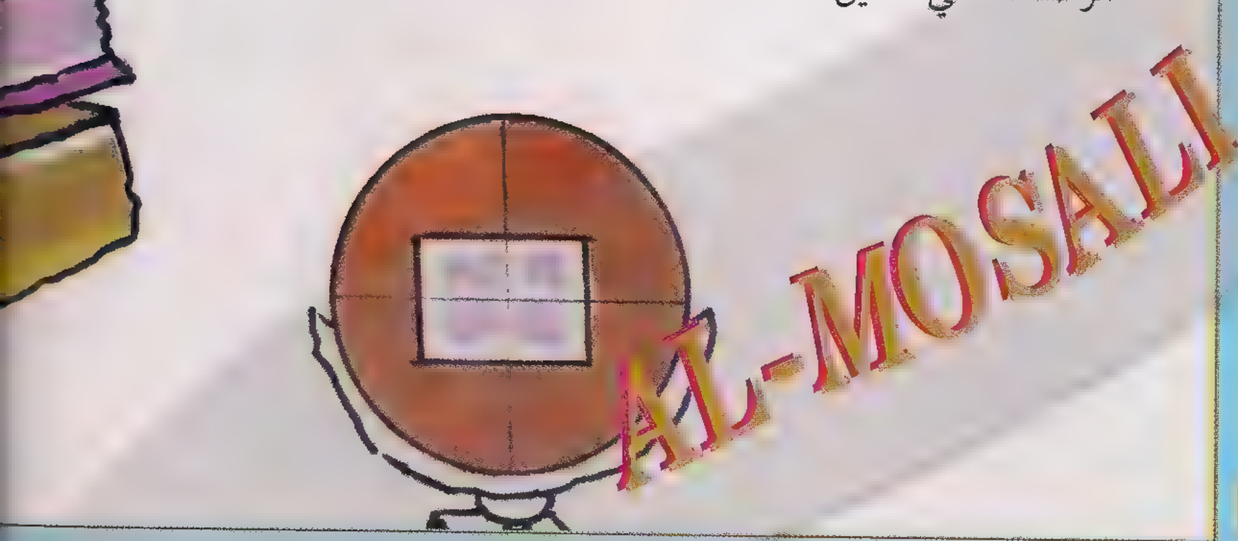
الموصلي

اشتهر بسعة أفقه العلميّ

هو كمال الدِّين بن يونس المعروف بالموصلي، لأنَّه بقي وعمل في مدينة الموصل معظم سنوات حياته. ولد في بغداد وتلقَّى تعليمه فيها، قبل أن يذهب إلى الموصل ليعمل بها في التَّدريس.

أنشأ في شبابه «المدرسة الكماليّة» في الموصل حيث درس فيها الطُّلاَّب الرِّياضيات والفَلَك.

اشتهر الموصلي بسعة الأفق العلميّ والثَّقافي، خاصةً في مجالات الرِّياضيات والفلك، والطب. وله فيها إضافات مهمّة خاصة في مجال الرَّصد الفلكي الدَّقيق.



كان الموصلي مرجعاً لكلِّ علماء العرب والمسلمين في عصره، وكان يجيب على أسئلتهم العلميَّة بالمراسلة، وكذلك راسل عدداً من العلماء الأوروبيين الذين كانوا يستفسرون منه عن بعض ما غمض عليهم، خاصةً في مجال الرِّياضيَّات.

من أشهر مؤلّفاته، كتاب «الأسرار السُّلطانيّة في النُّجوم» الذي ترجم إلى اللُّغة اللاَّتينية، واستفاد منه علماء الغرب في تطوير علم الفلك.

كتب عن حركة الرَّقّاص «البندول» والقوانين التي تتعلّق بها، وقد أدخله في عمليات الرَّصد الفلكي بهدف حساب الزَّمن في رصد الأجرام الفضائيّة ومراقبتها لفترةٍ طويلةٍ. كما ابتكر الموصلي قوانين تذبذب الرَّقاص «البندول» وأدخلها في القياسات.

توفي الموصلي عام 621هـ الموافق 1242م.



أهم أعماله:
- أنشأ المدرسة الكمالية
- راسل عدداً من العلماء الأوروبيين
- درس حركة الرقّاص
- وضع كتاب الأسرار السلطانية في النجوم

الخازن

«ميزان الحكمة».. أنفس كتب العلوم

هو أبو الفتح عبد الرَّحمن المنصور الخازن، نشأ في إحدى مدن خراسان (توجد الآن في جمهورية التركمانستان)، ودرس فيها، واشتهر ببحوثه في الرِّياضيَّات وخاصَّة الميكانيكا والطَّبيعة والفلك، وله أرصادٌ غايةٌ في الدِّقة.

كتب أبحاثاً رائعةً في المرايا وأنواعها وحرارتها، كما أوجد حلاً لبعض المسائل الهامَّة في الضَّوء ونبغ في الطَّبيعة والفلك والرِّياضيَّات.
من مؤلّفاته المهمَّة، كتاب «ميزان الحكمة» وهو من أنفس كتب العلوم عند العرب، لما تضمَّنه من البحوث المبتكرة، وفيه تتجلَّى عبقريَّته.
ففي هذا الكتاب جمع الخازن الموازين وبيّن أشكال الوزن، وبذلك مهّد لاختراع «البارومتر» (مقياس الضَّغط الجوي) و«التّرمومتر»

AL-KHAZEN

(ميزان الحرارة)، وسائر الموازين الحديثة التي ظهرت على يد العلماء الغربيين. كما بحث الخازن في هذا الكتاب ظاهرة الضَّغط الجويّ.

كان الخازن من الباحثين المبتكرين، اشتغل بالفيزياء والميكانيكا كما حسب الجداول الفلكيَّة ودقَّق في مواقع النُّجوم. ومن الموضوعات التي عالجها، موضوع «كتلة الهواء».

اخترع ميزاناً خاصاً لوزن الأجسام في الهواء وفي الماء، وكذلك ابتكر مقياساً للكثافة، لإيجاد العلاقة بين وزن الهواء وكثافته.

للخازن بحوث في الجاذبيَّة، ففي كتابه «ميزان الحكمة»، ركّز على تعيين مركز الثقل. كما شرح بعض الآلات البسيطة وكيفية عملها، مثل اتّزان الميزان.



أهم أعماله:

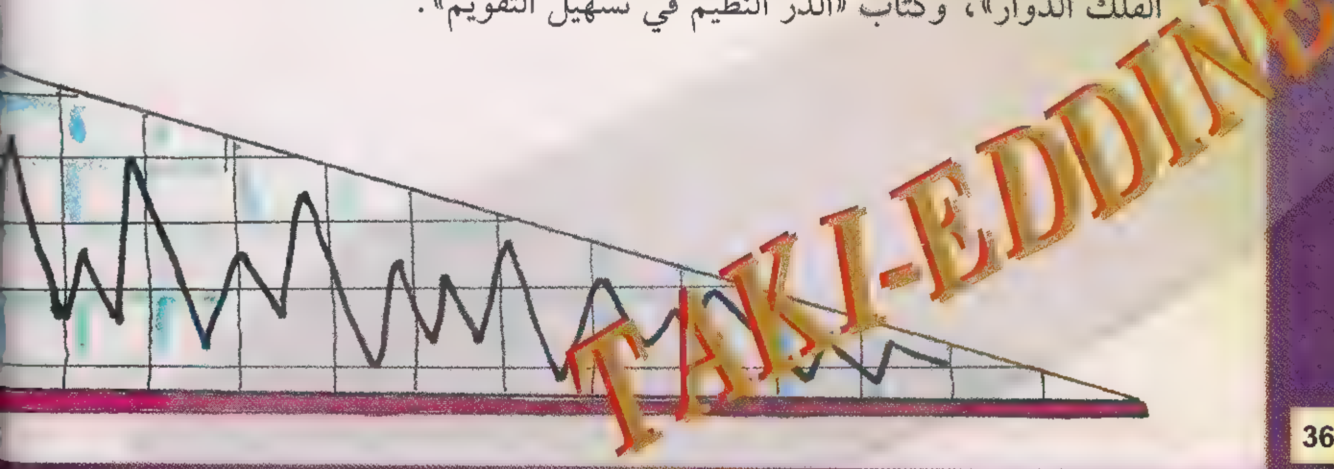
تقي الدين

رائد علم الميكانيكا العربي

هو تقيّ الدِّين محمَّد زين الدِّين معروف، لُقِّبَ بالرَّاصد الشَّامي لشدَّة عنايته ومعرفته بالرَّصد الفلكي. ولد سنة 928هـ الموافق 1521م.

يُعَدُّ تَقيُّ الدِّين أيضاً رائد علم الميكانيكا العربي (الذي كان يُطلق عليه «علم الحِيَل»)، وكان صانعاً ماهراً لأدوات الرَّصد والقياس.

اشتهر تقيُّ الدِّين بأرصاده الفلكيَّة الدَّقيقة، وقد سجَّل وصفاً للآلات التي استخدمها في هذه الأرصاد في عدَّة كتبٍ منها، كتاب «رسالة الكواكب الدُّرِّيَّة في وضع السَّاعات الدَّورية»، وكتابٌ «الطَّرق السَّنيَّة في الآلات الرُّحانيَّة» الذي يبحث في عددٍ من الأدوات بما في ذلك السَّاعات الآليَّة ذات العجلات المسنَّنة، وكتاب «سورة منتهى الأفكار في ملكوت الفلك الدَّوَّار»، وكتاب «الدُّرُّ النَّظيم في تسهيل التَّقويم».



من الأدوات والأجهزة التي صنعها تقيّ الدِّين:

ـ المضخَّة ذات الإسطوانتين المتقابلتين.

ـ مضخَّة الحبل ذات الكرات والتي كانت تستخدم لرفع المياه من الآبار العميقة في جوف الأرض.

ـ رافعة تعمل بالعجلات المسنَّنَّة.

ـ رافعة تعمل باللّولب «الحلزون».

ـ ساعات ميكانيكيَّة تدور بالتُّروس.

ـ يرجع إليه الفضل في اكتشاف طاقة البخار.

توفي تقي الدين سنة 990هـ الموافق 1581م.



أشهر كتبه:
- رسالة الكواكب الدرية في وضع الساعات الدورية
- الدر النظيم في تسهيل التقويم
- الطرق السنية في الآلات الروحانية

ابن المجوسي

اهتم بالتَّشريح والمركَّبات الدَّوائية

هـو عـلـيّ بـن عبّاس بن المجوسيّ عـالـمٌ إسـلامـيٌّ، عـارفٌ بالطِّبِّ. ولد في العراق في منطقة تُسَمّى الأهواز. وعندما اشتهر بأبحاثه عمل لدى الملك عضد الدَّولة البويهي. من أشهر كتبه، كتاب «كامل الصِّناعة الطِّبِّيَّة الضَّروريّة»، وقد نال هذا الكتاب شهرةً كبيرةً في الغرب بعد أن تُرجم إلى اللُّغة اللاتينيَّة. يشتمل كتاب «كامل الصِّناعة الطِّبِّيَّة الضَّروريَّة» على جزءٍ نظريٍّ يتعلَّق بتشريح الأعضاء، والدَّلائل العامَّة على





الأمراض، وطرق الفحص. أمَّا الجزء الثَّاني فيتعلَّق بالأمور العلميَّة من حيث أنواع الأدوية المفردة ومنافعها، وكذلك الأدوية المركَّبة والمعجونات.

اهتمَّ ابن المجوسيّ بصفة عامة في كتبه بتقسيم المداواة، وطرق العلاج من الأمراض المختلفة، خاصَّةً بالنِّسبة لاستخدام الأدوية المستخرجة من النّباتات الطِّبِّيَّة.

ذكر ابن المجوسي في مؤلفاته أنواع الحشائش، وأوراق النباتات، والثِّمار والأدوية المعدنيَّة، والأدوية التي من الحيوان.



كما حرص ابن المجوسي في كتبه على شرح طرق عمل المعجونات، والتِّرياق والحبوب الطِّبِّيَّة، وأدوية القيء، والأدوية المسهّلة.

توفي ابن المجوسي سنة 400هـ الموافق 1010م.

أهم كتبه: كامل الصناعة الطبية الضرورية

ابن وافد

الأغذية المفيدة.. قبل الدَّواء

هو عبد الرَّحمن بن محمّد بن عبد الكريم المعروف بابن وافد. طبيبٌ وصيدليٌّ مسلم. ولد في طليطلة في الأندلس ونشأ فيها، واهتمَّ بالأدوية المفردة والتَّداوي بالأعشاب والنَّباتات.

من أهمِّ آراء ابن وافد ضرورة تجنُّب التَّداوي بالأدوية، واستبدالها





بالأغذية المفيدة للجسم، وإذا دعت الحاجة إلى استخدام الأدوية، فالأفضل استعمال الأدوية البسيطة غير المعقَّدة.

من نظريَّات ابن وافد في الطِّبِّ، أَنَّ للماء دوراً علاجيّاً مهمّاً للجسم البشريّ.

تُرجم كتاب ابن وافد الذي أطلق عليه «الأدوية المفردة» إلى اللاّتينيَّة، وقد انتشر هذا الكتاب في أوروبا خلال القرون الوسطى، وكان من أهمِّ المراجع العلميَّة لعلماء الغرب.

ولابن وافد عدَّة كتبٍ مشهورةٍ منها كتاب «الوساد في الطِّبِّ» وكتاب «مجرَّبات في الطِّبِّ» وكتاب «تدقيق النَّظر في علل حاسة البصر» وكتاب «المغيث».

توفي ابن وافد عام 1074م.

أبرز مؤلفاته:

- الأدوية المفردة
- الوساد في الطب
- مجربات في الطب
- المغيث
- تدقيق النظر في علل حاسة البصر

الموفّق

تحضير الأدوية بالتَّقطير والتَّصعيد

هو أبو منصور الموفَّق بن علي الهراوي، برع في الصيدلة وابتكار الأدوية التي تفيد في علاج النَّاس.

اهتمَّ الموفَّق بالأمور التي تتعلَّق بحياة النَّاس اليوميَّة، مثل الحصول على مادةٍ لاحمةٍ للعظام أو المواد التي تستخدم لصبغ الشَّعر وغيرها.

ذكر الموفَّق بأن الجبس يُنتج بتسخين نوع من الجير، وإذا خُلط



بزلال البيض تنشأ مادة لصق قوية تفيد في علاج كسور العظام.

أما بالنِّسبة لصبغ الشَّعر، فقد أخذ الموفّق قليلاً من النُّحاس وعرّضه للهواء، كي يحصل على أكسيد النُّحاس الأخضر ثمَّ سخنه بشدَّةٍ فتحلّ إلى مادةٍ سوداء، أمكن استخدامها لتُكسب الشَّعر لوناً أسود لامعاً.



يعد الموفَّق أول من فرّق بين كربونات الصُّوديوم وكربونات البوتاسيوم. كما بحث في خواص الزِّئبق لأهميته العلميَّة، وكذلك تطرّق لتحضير الأدوية بالتَّقطير والتَّصعيد. وقدّم دراسة متكاملة لعملية تقطير مياه البحر، والحصول على مياه صالحة للشُّرب.

من أشهر كتب الموفَّق كتاب «الأبنية في حقائق الأدوية». وقد قسَّم فيه الأدوية إلى أربع مجموعات حسب أفعالها وتأثيراتها، ويتضمّن هذا الكتاب أكثر من خمسمائة دواء، ومن ثمَّ فهو مرجع هام للصيدليّ والكيميائيّ على السّواء.

أشهر كتبه: ❖ كتاب الأبنية في حقائق الأدوية

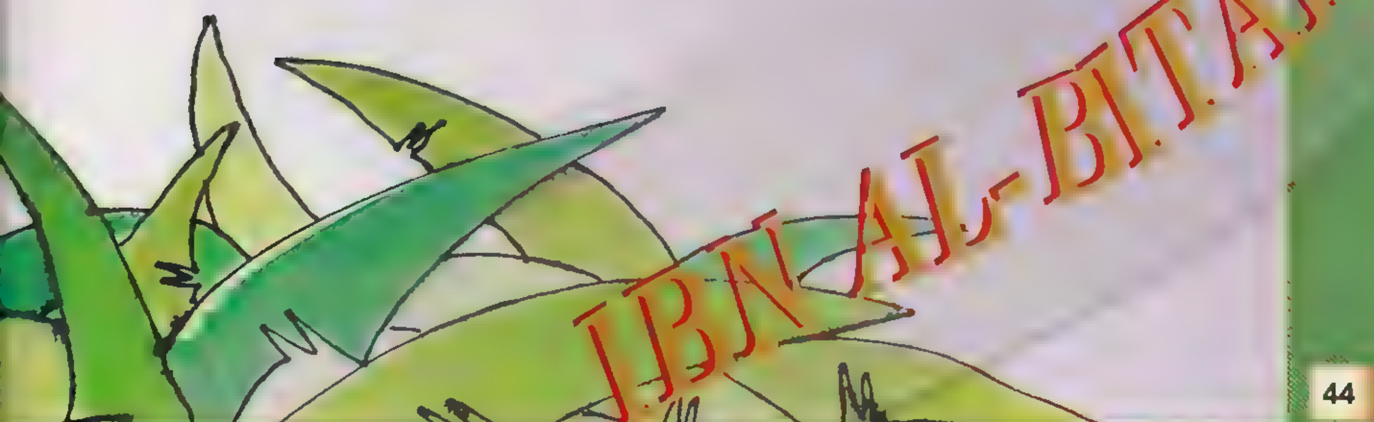
ابن البيطار

أعظم الصَّيادلة في الإسلام
وإمام النَّباتييّن وعلماء الأعشاب

هو أبو محمد عبد الله بن أحمد بن البيطار، ولد في مالقة بالأندلس، ويعد ابن البيطار أشهر علماء القرن الثّالث عشر الميلادي، وأعظم علماء النبات والصَّيدلة في الإسلام.

دخل ابن البيطار في خدمة الملك الكامل محمد بن أبي بكر أيّوب في مصر، فوثق به واعتمد عليه في المسائل الطِّبِّيَّة والأدوية، وجعله رئيساً على سائر العشَّابين.

عرف ابن البيطار الكثير من أنواع النَّباتات ودرس خصائصها. ثمَّ دوَّن ذلك كلّه في كتابٍ ضخم أسماه «الجامع لمفردات الأدوية والأغذية»، وهو يحتوي على العديد من الأدوية، والفوائد الطِّبِّيَّة لجميع النَّباتات التي ذكرها، وكيفيَّة استعمالها كغذاء ودواء، إضافة إلى ما قام به ابن البيطار من اختبارات





وتجارب في تركيبها. كما وصف في كتابه «الجامع لمفردات الأدوية والأغذية»، نحو (1500) صنفاً من الأدوية المختلفة بين معدنيّ ونباتيّ وحيوانيّ، منها 330 صنف جديد لم يتناولها كتاب في الصّيدلة من قبل. يُعَدُّ هذا الكتاب بحق معجماً طبّيّاً علاجيّاً، وقد تُرجم إلى اللاتينيّة والفرنسيّة والألمانيّة، واعتمد عليه علماء النّبات والعقاقير في أوروبا.

ولابن البيطار أيضاً كتاب «المغني في الأدوية المفردة» وهو بحثٌ، مختصرٌ في الأدوية مرتَّبٌ حسب مداواة الأعضاء المريضة، ويتناول علاج جميع أعضاء الجسم. وله أيضاً: «ميزان الطّبيب»، و«الإبانة والإعلام بما في المنهاج من الخلل والأوهام».

كان ابن البيطار يتنقل بين البلاد يجمع النباتات لدراستها، فقد جاب الجزائر، وتونس، ومصر، وسورية، وآسيا الصُّغرى، باحثاً عن الأعشاب في مواطنها. توفي ابن البيطار في دمشق سنة 646هـ الموافق 1248م.

أشهر مؤلفاته: ❖ الجامع لمفردات الأدوية والأغذية ❖ المغني في الأدوية

❖ الابانة والاعلام بما في المنهاج من الخلل والأوهام

❖ ميزان الطبيب

1 ـ من هو الخوارزمي وأين ولد؟

2 ـ ماذا كان الهدف من وضع الخوارزمي لكتاب الجبر والمقابلة؟

3 ـ ماذا ابتكر المروزي؟

4 ـ ما هو أشهر كتب المروزي؟

5 ـ متى ولد ابن النقيب وأين؟

6 ـ بماذا اشتغل العالم ابن النقيب وبماذا برع؟

7 ـ على ماذا اعتمد الحاسب في دراساته؟

8 ـ ما هو أهم كتب الحاسب وماذا بحث فيه؟

9 ـ إلى ماذا مهد المغربي؟

10 ـ كم كان عُمر المغربي حين وضع كتاب «الباهر في الجبر»؟

11 ـ أين نشأ ابن حمزة المغربي، وأين استكمل تحصيل علمه؟

12 ـ ما هو أشهر كتب ابن حمزة وماذا قدّم فيه؟

13 ـ في أي العلوم برع العالم ابن الهائم؟

14 ـ متى توفي ابن الهائم وأين؟

15 ـ من هو العددي؟

16 ـ ما هي أبرز الإنجازات التي قدّمها العددي؟

17 ـ ما هي أشهر كتب العاملي؟

18 ـ بماذا اهتم بهاء الدين العاملي؟

19 ـ في أي العلوم نبغ القلصادي؟

20 ـ على ماذا احتوى كتاب القلصادي «تلخيص أعمال الحساب»؟

tions

21 ـ من هو الكرخي وبماذا اهتم؟

22 ـ ما هو القانون الذي استنبطه الكرخي؟

23 ـ ماذا طلب شرف الدولة إلى الكوهي أين ينشئ له؟

24 ـ ما هو أطرف ما روي عن الكوهي؟

25 ـ بماذا لقّب كوشيار الجيلي؟

26 ـ بماذا اهتم الجيلي وما هي أبرز إنجازاته العلمية؟

27 ـ أين ولد الموصلي وأين تلقى تعليمه؟

28 ـ بماذا اشتهر الموصلي؟

29 ـ ما هي أهم الأعمال التي قام بها الخازن؟

30 ـ ما هي أهم الاختراعات التي أتمّها الخازن؟

31 ـ بماذا اشتهر العالم تقي الدين وبماذا لُقّب؟

32 ـ ما هي الأدوات التي صنعها تقي الدين؟

33 ـ أين ولد المجوسي وبماذا اشتهر؟

34 ـ ما هو أهم كتب المجوسي؟

35 ـ من هو ابن وافد وما هي أهم آراؤه؟

36 ـ ما هي أبرز الكتب التي وضعها ابن وافد؟

37 ـ بماذا اهتم الموفّق وبماذا برع؟

38 ـ ماذا فعل الموفّق لتحضير صبغ الشعر؟

39 ـ ماذا درس ابن البيطار وبماذا اشتهر؟

40 ـ كم صنفاً من الأدوية ذكر ودرس ابن البيطار في مؤلفاته؟

Ques

المحتويات

Contents



يحتوى هذا المجلد على

- الخوارزمي
- المروزي
- ابن النقيب
- الحاسب
- المغربي
- ابن حمزة المغربي
- ابن الهائم
- العددي
- العاملي
- القلصادي
- الكرخي
- الكوهي
- الجيلي
- الموصلي
- الخازن
- تقي الدين
- ابن المجوسي
- ابن وافد
- الموفق
- ابن البيطار

ISBN 9953-30-059-3
9789953300597

دار الراتب الجامعية ص.ب 5229-19 تلفون 01 853993
e-mail: el-rateb@cyberia.net.lb